

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan saat ini berada di masa abad pengetahuan atau *The Age of Knowledge* dengan percepatan peningkatan pengetahuan yang luar biasa. Di abad ke 21 ini, pendidikan menjadi semakin penting menjamin peserta didik memiliki keterampilan-keterampilan yang sebagaimana tercantum dalam “*21st Century Partnership Learning Framework*”, yaitu: (1) Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*Critical-Thinking and Problem-Solving Skills*) yakni mampu berpikir secara kritis, lateral, dan sistemik, terutama dalam konteks pemecahan masalah; (2) Kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama (*Communication and Collaboration Skills*) yakni mampu berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif dengan berbagai pihak; (3) Kemampuan mencipta dan memperbaharui (*Creativity and Innovation Skills*) yakni mampu mengembangkan kreativitas yang dimilikinya untuk menghasilkan berbagai terobosan yang inovatif; (4) Literasi teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communications Technology Literacy*) yakni mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kinerja dan aktivitas sehari-hari; (5) Kemampuan belajar kontekstual (*Contextual Learning Skills*) yakni mampu menjalani aktivitas pembelajaran mandiri yang kontekstual sebagai bagian dari pengembangan pribadi; dan (6) Kemampuan informasi dan literasi media (*Information and Media Literacy Skills*) yakni mampu memahami dan menggunakan berbagai media komunikasi untuk menyampaikan beragam gagasan dan melaksanakan aktivitas kolaborasi serta interaksi dengan beragam pihak (BSNP, 2010: 44-45). Tuntutan keterampilan tersebut hendaknya menjadi perhatian oleh guru dalam merencanakan proses pembelajaran di kelas sehingga dapat dilatihkan dalam proses pembelajaran yang diterapkan.

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dipicu oleh temuan di bidang fisika material melalui penemuan piranti mikroelektronika yang mampu

Muhammad Hariri Mustofa, 2016

PENERAPAN PENDEKATAN ENTREPRENEURIAL SCIENCE THINKING (ESciT) MELALUI MODEL PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMAHAMI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

memuat banyak informasi dengan ukuran sangat kecil. Hakekat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains terdiri atas tiga komponen, yaitu produk, proses, dan sikap ilmiah. Jadi tidak hanya terdiri atas kumpulan pengetahuan atau fakta yang dihafal, namun juga merupakan kegiatan atau proses aktif menggunakan pikiran dalam mempelajari rahasia gejala alam (Holil, 2009). Oleh karena itu, pendekatan yang diterapkan dalam menyajikan pembelajaran sains adalah memadukan antara pengalaman proses sains dan pemahaman produk sains dalam bentuk *hands-on activity* (Depdiknas, 2006).

Berdasarkan kegiatan studi pendahuluan yang penulis lakukan di salah satu SMA Negeri Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar Provinsi Riau menunjukkan rata-rata perolehan hasil belajar kognitif Fisika siswa pada aspek memahami masih tergolong rendah dengan perolehan persentase rata-rata skor sebesar 55%. Peran guru masih dominan dalam proses pembelajaran, mengutamakan ketuntasan materi dan kurang mengoptimalkan aktivitas-aktivitas belajar siswa. Siswa hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru, sehingga partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran kurang terlihat. Hal tersebutlah yang mengakibatkan pembelajaran hanya terfokus pada kegiatan menghafal konsep, sehingga kemampuan memahami siswa rendah dan keterampilan berpikir siswa kurang terlatih khususnya keterampilan berpikir kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Pendekatan pembelajaran seperti di atas bertentangan dengan prinsip pengelolaan pembelajaran yang seharusnya menantang siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir, yakni merangsang kerja otak secara maksimal. Ada beberapa cara yang dapat ditempuh untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif serta sekaligus memotivasi siswa agar mau belajar Fisika secara antusias. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk memotivasi siswa dalam pembelajaran adalah berupa pemberian stimulus berupa pengajuan tantangan dari guru. Tantangan yang diajukan dapat berupa tugas menyelesaikan masalah, tugas menjelaskan fenomena alam, tugas menjelaskan pengalaman fisis yang dialami dalam keseharian siswa, atau berupa tugas proyek membuat

prakarya dengan menggunakan dasar konsep Fisika yang dipelajari (Yalcin, 2009).

Salah satu tujuan mata pelajaran Fisika yang tertuang dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 menunjukkan bahwa pembelajaran Fisika hendaknya mampu mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip Fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Depdiknas, 2006). Oleh karena itu diselaraskan dengan karakter pendidikan abad 21, melalui pembelajaran Fisika diharapkan siswa tidak hanya memiliki kemampuan menguasai konsep dan prinsip Fisika saja (keterampilan berpikir dasar) tetapi juga memiliki kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif (keterampilan berpikir kritis) dalam mengatasi masalah serta memiliki kemampuan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri (keterampilan berpikir kreatif) dalam menciptakan inovasi baru sehingga memiliki keterampilan hidup dan berkarir/keterampilan wirausaha (Trilling & Fadel, 2009).

Kreativitas perlu dikembangkan sejak dini karena diharapkan dapat menjadi bekal dalam menghadapi persoalan-persoalan dalam kehidupan (Liliawati, 2011). Keterampilan berpikir kreatif termasuk salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi. Guilford (dalam Munandar, 1985) menyatakan bahwa kreativitas atau berpikir kreatif adalah kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah. Kemampuan tersebut dapat ditumbuhkan dengan cara mengembangkan rasa ingin tahu dan imajinasi siswa melalui kegiatan pembelajaran.

Mengingat pentingnya kemampuan memahami dan keterampilan berpikir kreatif bagi siswa, sudah semestinya pelaksanaan pembelajaran Fisika di sekolah harus mampu memfasilitasi tercapainya kemampuan memahami siswa dan mampu mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Salah satu model pembelajaran yang dianggap sesuai dalam rangka menanamkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah melalui model pembelajaran berbasis proyek (Baker *et al*, 2011). Model *Project Based Learning* (pembelajaran berbasis proyek) adalah sebuah model pembelajaran inovatif yang menekankan belajar kontekstual

melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks (Thomas, 2000; Cord, 2001). Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan siswa dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna lain, memberi kesempatan siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya menghasilkan produk nyata (Okudan & Sarah, 2004).

Kecenderungan perkembangan teknologi pada abad 21 saat ini, model *project based learning* cukup potensial untuk memenuhi tuntutan pembelajaran abad 21. Karena dalam pembelajaran *Project Based Learning* dapat membantu siswa dalam belajar : (1) berpikir tingkat tinggi, pengetahuan dan keterampilan yang kukuh bermakna guna di dalam dunia kerja dan kehidupan nyata yang dibangun melalui tugas yang autentik (Cord, 2001; Hung & Wong, 2000; Myers & Botti, 2000; Larmer, 2010), dan (2) membangun pengetahuan melalui pengalaman dunia nyata dan meningkatkan keterampilan serta memecahkan masalah di dalam suasana kerja kolaboratif (Ellis, 2008; Halil, 2008; Wena, 2013; Trianto, 2014).

Penggunaan model *Project Based Learning* dalam pembelajaran Fisika dari hasil penelitian dapat meningkatkan pemahaman (Thomas, 1999; Renata, 2008; Chu, 2010), hasil belajar kognitif (Chanlin, 2008; Baran dan Maskan, 2010; Lindawati, 2013; Wibowo, 2013; Ergul, 2014), keterampilan berpikir kreatif (Luthvitasari, 2012; Wibowo, 2013), sikap terhadap Fisika (Yalcin, 2009), membentuk sikap ilmiah siswa (Astawa, 2015), sebagai *scaffolding* untuk membantu pengkonstruksian pengetahuan siswa (Hou, 2010). Selain itu juga dapat membantu siswa memiliki kreatifitas berpikir dan penyelidikan yang mengarah pada penyelesaian masalah-masalah nyata (Thomas, 1999; Thomas, 2000; Esche, 2002; Willard, 2003; The George Lucas Educational Foundation, 2005; Grant, 2005; Harding, 2007; Turgut, 2008; Mihardi, 2013; Karina, 2014).

Berdasarkan kajian terhadap beberapa penelitian tentang penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran Fisika di atas, penulis menemukan bahwa setiap peneliti kurang mengkaji atau memperhatikan apakah proyek yang dihasilkan bermakna bagi siswa atau memiliki nilai jual atau tidak.

Kebanyakan hanya mengkaji kesesuaian konsep Fisika yang digunakan dengan produk yang dihasilkan. Namun apakah produk yang dihasilkan tersebut bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari bahkan memiliki nilai jual di masyarakat, sampai saat ini belum ada yang mengkajinya secara mendalam. Jika hal ini menjadi perhatian maka secara tidak langsung akan menambah motivasi siswa dalam menyelesaikan proyek yang ditugaskan karena tidak hanya sekedar membuat suatu produk tetapi dituntut lebih kreatif menghasilkan produk yang bisa memiliki nilai jual. Sehingga produk yang dihasilkan lebih bermakna bagi siswa.

Oleh karena itu untuk lebih melatih keterampilan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan tugas proyek dan hasilnya lebih bermakna, penulis tertarik menggunakan pendekatan *Entrepreneurial Science Thinking* (ESciT) melalui model *Project Based Learning* pada pembelajaran Fisika. Pendekatan *Entrepreneurial Science Thinking* (ESciT) merupakan suatu konsep pembelajaran sains untuk melahirkan siswa yang memiliki pemikiran kewirausahaan. Pemikiran kewirausahaan tersebut merujuk pada kemampuan kognitif untuk mencari ide dan peluang kewirausahaan yang inovatif dan kreatif. Pemikiran kewirausahaan tersebut meliputi ide baru (*new idea*), inovasi (*innovation*), kreativitas (*creativity*), dan nilai (Halim dalam Syukri, 2013).

Syukri (2013) mengemukakan bahwa dalam pendekatan ESciT siswa dituntut saling bertukar pikiran dalam menggali ide-ide kreatif untuk melakukan inovasi terkait produk yang akan dibuat. Penggunaan pendekatan ESciT dalam pembelajaran sains dapat lebih melatih kemampuan siswa dalam hal merumuskan alternatif strategi untuk menghasilkan produk yang tidak hanya sekedar menerapkan suatu konsep yang sudah dipelajari sebelumnya, namun juga produk yang dihasilkan memiliki nilai jual yang baik di masyarakat. Namun pendekatan ESciT ini hanya melatih siswa sampai membuat desain tetapi tidak sampai menghasilkan produk. Sehingga agar siswa menghasilkan produk, pendekatan ESciT dapat diterapkan melalui model *Project Based Learning*. Dalam hal ini pendekatan ESciT yang diterapkan melalui model *Project Based Learning* pada saat siswa menyelesaikan tugas proyek. Sehingga dengan mengerjakan tugas proyek, siswa tidak hanya mampu menerapkan konsep Fisika

dalam bentuk tugas proyek namun produk yang dihasilkan juga memiliki nilai jual di masyarakat.

Sebagaimana dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Buang (2009) menunjukkan bahwa penerapan ESciT dalam pembelajaran sains dapat melatih siswa mengembangkan pemahaman konsep sains dan keterampilan berpikir kreatif dalam berinovasi dan berkreasi membuat suatu produk. Disamping itu juga, penerapan ESciT dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan minat siswa terhadap sains (Syukri, 2013). Siswa menjadi lebih menyadari dan memahami relevansi antara pengetahuan sains yang mereka pelajari di kelas dengan kehidupan sehari-harinya.

Materi Fisika yang ditinjau dalam penelitian ini adalah materi Listrik Dinamis. Alasan pemilihan topik listrik dinamis pada penelitian ini adalah *pertama*, listrik dinamis merupakan salah satu topik pembelajaran yang dianggap susah oleh siswa. Materinya bersifat abstrak, tidak dapat dilihat secara langsung tetapi manfaatnya dirasakan dalam kehidupan sehari-hari. *Kedua*, karena bermanfaat dan dekat dengan kehidupan sehari-hari memungkinkan dilakukan penugasan proyek yang kontekstual. *Ketiga*, melihat tiga kompetensi dasar pada topik listrik dinamis yaitu pertama, merangkai alat ukur listrik, menggunakannya secara baik dan benar dalam rangkaian listrik, kedua memformulasikan besaran-besaran listrik ke dalam bentuk persamaan, dan ketiga mengidentifikasi penerapan listrik DC dalam kehidupan sehari-hari maka keterampilan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah Fisika dapat dilatihkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang implementasi pendekatan ESciT melalui model *project based learning* untuk melihat dampaknya terhadap peningkatan kemampuan memahami dan keterampilan berpikir kreatif siswa dengan mengangkat judul *"Penerapan Pendekatan Entrepreneurial Science Thinking (ESciT) melalui Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Memahami dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA pada Materi Listrik Dinamis"*.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Muhammad Hariri Mustofa, 2016

PENERAPAN PENDEKATAN ENTREPRENEURAL SCIENCE THINKING (ESciT) MELALUI MODEL PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMAHAMI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana penerapan pendekatan *Entrepreneurial Science Thinking* (ESciT) melalui model *Project Based Learning* pada pembelajaran Fisika dapat meningkatkan kemampuan memahami dan keterampilan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan hanya penerapan model *Project Based Learning*?”.

Agar rumusan masalah di atas menjadi lebih jelas maka pertanyaan penelitian fokus kepada hal-hal sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan memahami siswa yang mendapatkan pembelajaran melalui penerapan pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning* dibandingkan dengan siswa yang hanya mendapatkan pembelajaran dengan model *Project Based Learning*?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan pembelajaran melalui penerapan pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning* dibandingkan dengan siswa yang hanya mendapatkan pembelajaran dengan model *Project Based Learning*?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning* pada pembelajaran Fisika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan memahami siswa yang mendapatkan pembelajaran melalui penerapan pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning* terhadap siswa yang hanya mendapatkan pembelajaran dengan model *Project Based Learning*.
2. Mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan pembelajaran melalui penerapan pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning* terhadap siswa yang hanya mendapatkan pembelajaran dengan model *Project Based Learning*.

3. Memperoleh gambaran tentang tanggapan siswa terhadap penerapan pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning* pada pembelajaran Fisika.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian kali ini adalah:

1. Pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning* dapat menjadi salah satu alternatif metode pembelajaran yang diterapkan di kelas untuk meningkatkan kemampuan memahami dan keterampilan berpikir kreatif siswa.
2. Pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning* yang diterapkan pada penelitian ini diharapkan mampu menjadi masukan untuk mengembangkan penelitian yang sejenis dalam memecahkan permasalahan pendidikan Fisika yang dihadapi di lapangan demi perbaikan kualitas pendidikan.

E. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Project Based Learning* dengan pendekatan ESciT, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan memahami dan keterampilan berpikir kreatif.

F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman terhadap beberapa variabel yang digunakan, berikut ini akan dijelaskan pengertian dari variabel-variabel tersebut.

1. Model *Project Based Learning*

Model *Project Based Learning* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu pola atau desain instruksional yang memiliki tahapan-tahapan, yaitu diawali dengan penyajian proyek sebagai motivasi, dilanjutkan dengan kegiatan penanaman konseptual melalui kegiatan eksperimen, dan diakhiri dengan proses penyajian, evaluasi dan penilaian proyek.

2. Pendekatan ESciT melalui Model *Project Based Learning*

Pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning* yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan penerapan pendekatan ESciT dalam proses pembelajaran Fisika melalui model *Project Based Learning*. Pendekatan ESciT tersebut meliputi ide baru (*new idea*), inovasi (*innovation*), kreativitas (*creativity*), dan nilai (*society*). Sintaks pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning* meliputi lima fase, yaitu (1) penyajian tugas proyek, (2) pengorganisasian siswa untuk belajar, (3) penanaman pemahaman konsep melalui kegiatan eksperimen, (4) Pembuatan dan penyajian tugas proyek dengan ide baru yang kreatif dan inovatif, dan (5) penguatan (nilai) dan tindak lanjut belajar. Keterlaksanaan pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning* dalam pembelajaran konsep Listrik Dinamis diamati melalui kegiatan observasi oleh observer dengan panduan lembar observasi.

3. Kemampuan Memahami

Kemampuan memahami yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep listrik dinamis secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Indikator kemampuan memahami konsep yang diukur dalam penelitian ini dibatasi pada indikator kemampuan menafsirkan, merangkum, mengklasifikasi, membandingkan, menyimpulkan dan menjelaskan. Peningkatan kemampuan memahami siswa diukur sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran dengan menggunakan tes kemampuan memahami konsep berbentuk pilihan berganda sesuai dengan indikator. Peningkatan kemampuan memahami juga diukur dengan membandingkan nilai rata-rata N-gain kemampuan memahami antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4. Keterampilan Berpikir Kreatif

Keterampilan berpikir kreatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menggunakan proses berpikir kreatif saat menyelesaikan masalah berkaitan tentang konsep listrik dinamis yang diberikan guru dilihat melalui tes awal dan tes akhir. Indikator keterampilan

Muhammad Hariri Mustofa, 2016

PENERAPAN PENDEKATAN ENTREPRENEURIAL SCIENCE THINKING (ESciT) MELALUI MODEL PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMAHAMI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berpikir kreatif yang diukur dalam penelitian ini dibatasi pada indikator keterampilan berpikir lancar, keterampilan berpikir luwes, keterampilan berpikir orisinal, kemampuan memperinci, dan kemampuan menilai. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa diukur sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan tes dalam bentuk essay. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa diukur dengan membandingkan nilai rata-rata N-gain keterampilan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

5. Tanggapan Siswa

Tanggapan siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tanggapan siswa terhadap penerapan pendekatan ESciT melalui model pembelajaran *Project Based Learning*. Tanggapan siswa dilihat dengan cara memberikan skala sikap kepada siswa. Skala sikap tersebut berupa pernyataan yang di dalamnya dipertanyakan hal-hal seputar perasaan, pandangan, tanggapan dan harapan siswa dan guru, seperti apakah siswa menganggap baru, merasa senang, merasa tertarik, termotivasi, merasa memudahkan, merasa memfasilitasi pemahaman dan kerjasama, merasa menambah keberanian dalam mengemukakan pendapat dan mengharapkan ingin belajar materi lain dengan model ini. Tanggapan siswa diukur dengan memberikan kuesioner skala sikap siswa di akhir pembelajaran pada kelas yang memperoleh perlakuan berupa penerapan pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning*.

G. Asumsi Dasar dan Hipotesis

1. Asumsi dasar

Asumsi dasar dari penelitian ini adalah dengan menerapkan pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat menemukan dan mengkonstruksi sendiri konsep Fisika yang dipelajari dengan cara membandingkan dan menghubungkan pengetahuan awal mereka dengan fakta-fakta permasalahan yang mereka temukan. Selain itu, dengan pendekatan ESciT siswa dapat menggali berbagai informasi dalam upaya menemukan ide baru untuk berinovasi menghasilkan

produk yang baru. Produk yang dihasilkan tidak hanya sekedar menerapkan konsep Listrik Dinamis namun juga lebih bermakna dan memiliki nilai jual di masyarakat.

2. Hipotesis

Atas dasar asumsi yang dikemukakan di atas, maka rumusan hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

- a). Penerapan pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning* pada pembelajaran Fisika secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan memahami siswa dibandingkan dengan hanya penerapan model *Project Based Learning* ($H_a: \mu A_1 > \mu A_2$).
- b). Penerapan pendekatan ESciT melalui model *Project Based Learning* pada pembelajaran Fisika secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan hanya penerapan model *Project Based Learning* ($H_a: \mu B_1 > \mu B_2$).

H. Struktur Organisasi Tesis

Sistematika penulisan tesis ini terdiri dari 5 (lima) bab. Bab I pendahuluan menguraikan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, variabel penelitian, definisi operasional, asumsi dasar dan hipotesis, serta struktur organisasi penelitian. Pada bab II kajian teori membahas tentang teori-teori yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian. Pembahasan bab II dimulai dari karakteristik model *Project Based Learning*, pendekatan *Entrepreneurial Science Thinking (ESciT)*, kemampuan memahami dan keterampilan berpikir kreatif, deskripsi materi Listrik Dinamis, kerangka berpikir, dan penelitian yang relevan. Pada bab III metode penelitian membahas tentang metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, prosedur dan alur penelitian, instrumen penelitian, serta teknik pengolahan dan analisis data penelitian. Pada bab IV temuan dan pembahasan menyajikan temuan dan pembahasan tentang penerapan pendekatan *Entrepreneurial Science Thinking (ESciT)* melalui model *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan memahami dan keterampilan berpikir kreatif. Pada bab V simpulan, implikasi,

dan rekomendasi membahas tentang penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian. Pada bab ini juga diuraikan implikasi dari hasil penelitian dan rekomendasi yang diberikan kepada sekolah, guru, dan peneliti lanjutan.